

<P1095> スギ高樹高木の針葉の水分生理特性  
 ○小平純・松崎潤(東大院農), 鈴木誠・丹下健(東大院演)



背景

樹木の葉の水分環境の悪化  
 土壌の乾燥 樹高成長

悪化を緩和する  
 適応的なしくみの有無?

葉の水分状態の悪化  
 水ポテンシャルや膨圧の低下

諸生理機能への負の影響

目的

特に樹高に着目

針葉の置かれている水分環境に対する  
 水分生理学的適応を明らかにする

水分状態の評価

- ・夜明け前の水ポテンシャル
- ・日中の水ポテンシャル・膨圧

水分状態悪化を緩和する  
 適応的反応の有無?

- ・水分生理特性の変化
- ・光合成の日変化

材料

樹高 → 高樹高木(20m)と低樹高木(3m)

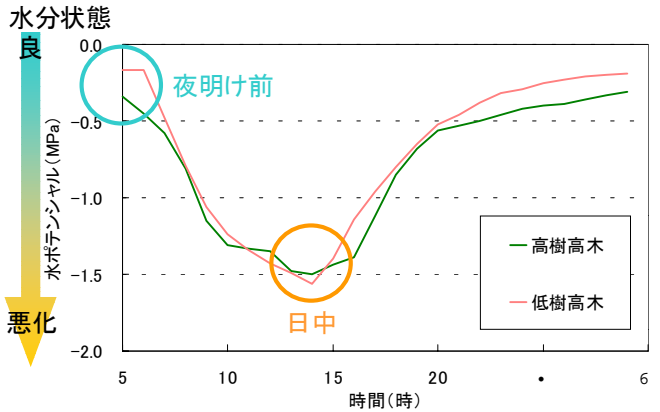
土壌水分 → 乾燥区と湿潤区  
 (+地上部加湿・加湿無し)

方法

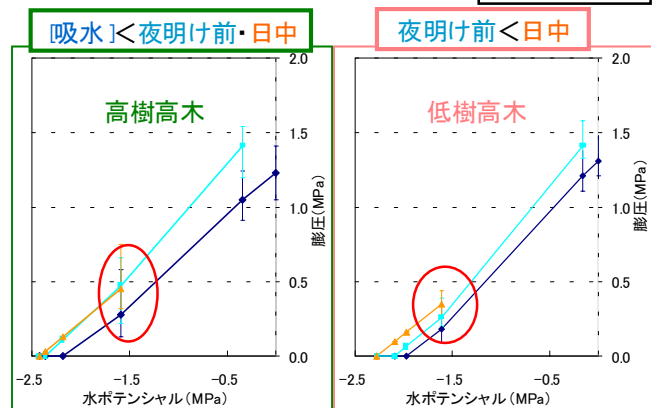
水分生理特性 → P-V曲線法  
 [吸水試料]の他に「夜明け前」と「日中」

光合成 → 自然光下で光合成速度の日変化を測定

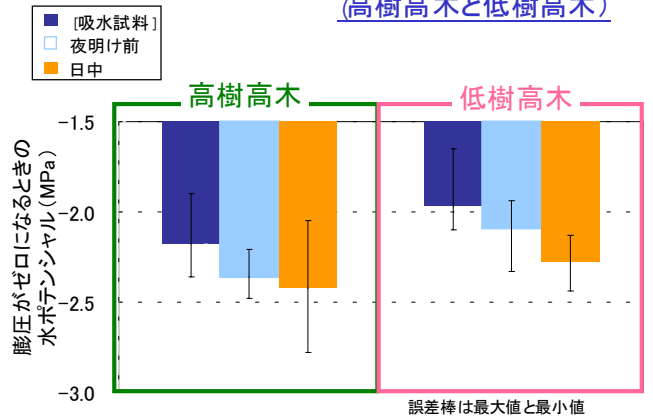
水ポテンシャルの日変化(高樹高木と低樹高木)



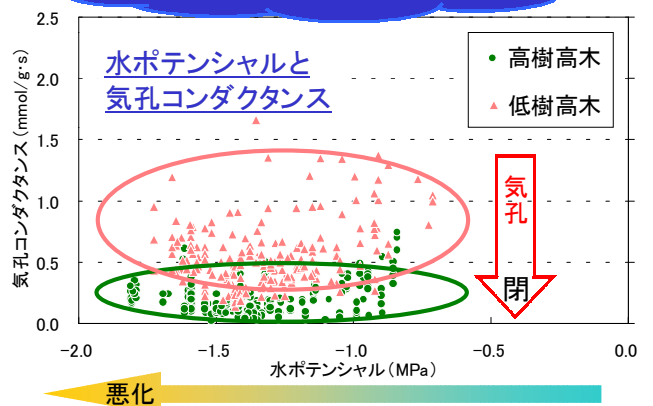
水ポテンシャル-膨圧関係  
 (高樹高木と低樹高木)



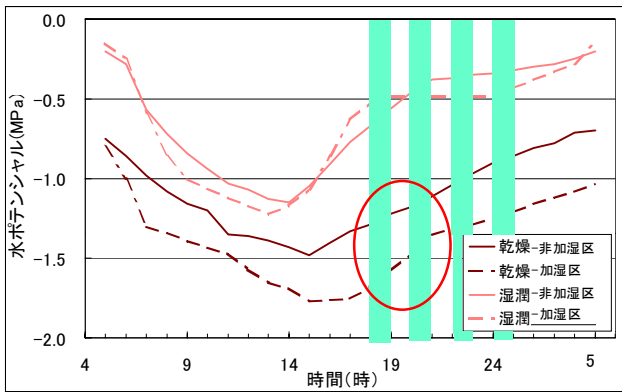
膨圧がゼロになるときの水ポテンシャルの日変化  
 (高樹高木と低樹高木)



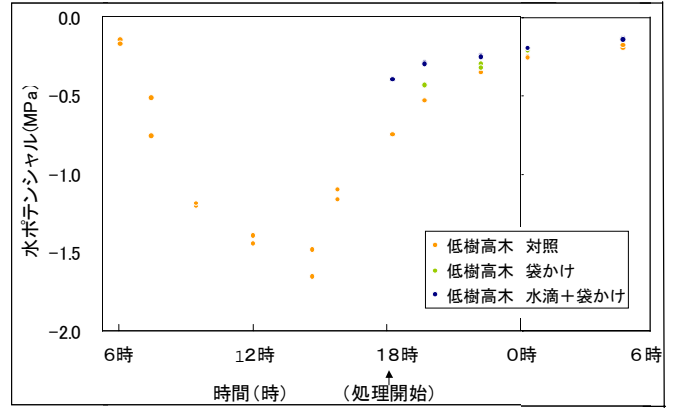
高樹高木における水分状態の維持



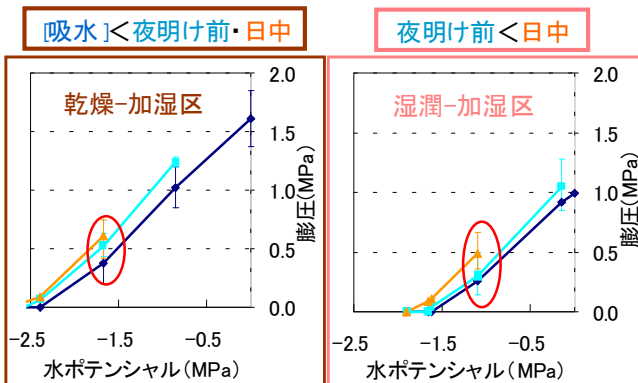
**水ポテンシャルの日変化**  
(乾燥区と湿潤区, 加湿区と非加湿区)



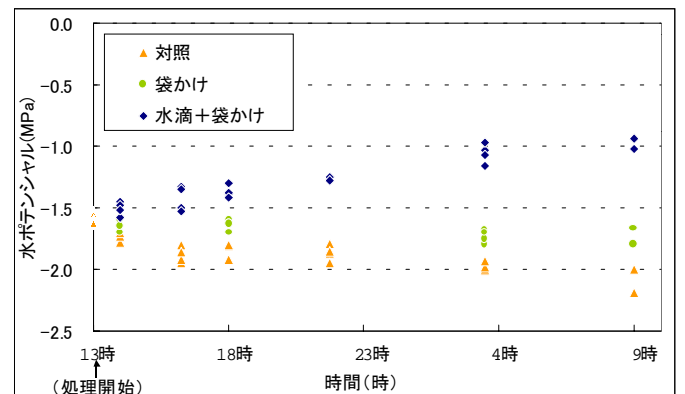
**水吹き付けの効果(低樹高木・立木)**



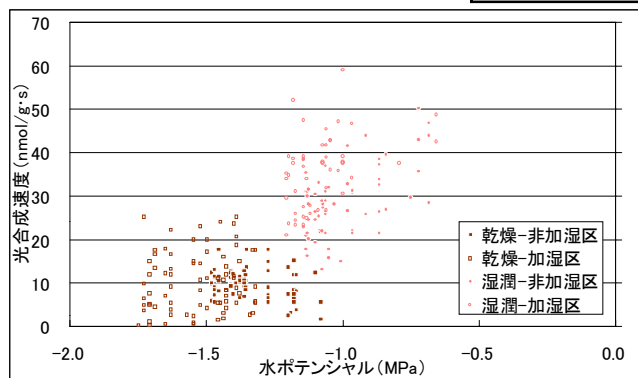
**水ポテンシャル-膨圧関係**  
(乾燥区と湿潤区, 加湿区と非加湿区)



**水吹き付けの効果(高樹高木・切り枝)**



**水ポテンシャル-光合成速度関係**  
(乾燥区と湿潤区, 加湿区と非加湿区)



**まとめ**

樹高 高 → 水分消失を少なくする ← 土壤乾燥  
膨圧を高く維持

樹高 低 → 日中に水分生理特性変化 ← 土壤湿潤  
一時的な膨圧低下を緩和

地上部の加湿・シュートからの水吸収  
水ポテンシャル上昇に効果あり  
水分生理特性や光合成特性変化の可能性

切り枝→



立木↓



**水吹き付け実験**  
(シュートへの給水)